

обеспечение оптимальной самостоятельности студентов и опираться на творческое сотрудничество участников образовательного процесса.

ОБУЧЕНИЕ ОСНОВАМ МЕТОДА МОНТЕ-КАРЛО НА БАЗЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА (ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

А.В. Гроховский, Э.Р. Юнусова, Д.Б. Берг

E-mail: agrohovsky@rgtvi.ru

*Уральский государственный технический университет - УПИ
г. Екатеринбург*

Преподавание статистики для студентов экономических и гуманитарных специальностей представляет определенные трудности. В связи с этим необходима разработка учебного материала интерактивного типа. Одним из наглядных примеров статистических расчетов является расчет методом Монте-Карло.

Целью представленной работы является описание части лабораторного практикума по статистике, посвященного методу Монте-Карло. В данном докладе приводится описание работы методики, проиллюстрированной на примере анализа эффективности вложений на продвижение продукции, а именно формирование рекламного бюджета на ТВ-рекламу.

Высокая цена ошибок в этом случае, нередко обнаруживаемых на стадии реализации мероприятий по продвижению продукции, заставляет обращать внимание на проведение глубокого исследования предлагаемых проектов еще на стадии их разработки и утверждения, особенно прогнозу результатов рекламных кампаний. Такие экспертизы позволяют обнаружить «пробелы» в накопленной информации, дополнить ее и тем самым повысить вероятность получения запланированного эффекта и снизить риски при проведении кампании.

Медиапланирование является одним из важнейших моментов всей процедуры формирования затрат на продвижение – оно должно ответить на вопрос об эффективности вложений (распределения по разным медиа-носителям) средств. И здесь главное - получить в результате прогноза наиболее точные медиапоказатели (как правило, в качестве конечной величины принимают GRP, TVR и т.п.). [1]

Метод Монте-Карло – метод формализованного описания неопределенности, используемый в сложных для прогнозирования проектах. Он связан с применением имитационных моделей, позволяющих создавать множество сценариев, которые согласуются с заданными ограничениями на исходные переменные [2].

В данной методике используется следующая схема процесса имитационного моделирования (на примере оптимизации показателей TVR):

1. Создание прогнозной модели. В качестве прогнозной модели выступают математические зависимости, полученные при расчете рейтингов.
2. Выявление ключевых факторов, то есть переменных, которые в значительной степени влияют на результаты проекта. Использовали TVR за апрель 2004, по всем программам, которые задействованы в медиаплане (по данным TNS Gallup Media) [3].
3. Определение распределения вероятности ключевых факторов. Для этого:
 - устанавливаются минимальное и максимальное значения, которые, по мнению аналитика, могут принять ключевые факторы (по каждой программе);
 - прогнозируются вид и параметры распределения вероятности внутри заданных границ.
4. Выявление корреляционных зависимостей между переменными. Должны быть выделены все зависимые переменные и по возможности точно (с помощью коэффициентов корреляции) описана степень этих зависимостей. Иначе созданная модель может привести к заведомо неверным выводам. Использовали коэффициент корреляции 0,8. Высокая зависимость.
5. Генерирование множества случайных сценариев, основанных на заданных ограничениях. Для реализации этого этапа требуется описание прогнозной модели на компьютере. Количество «прогонов» модели, выполняемой на компьютере, должно быть достаточно, чтобы полученная выборка была репрезентативна. По каждой программе строится вероятность, а потом суммируется в общий график.
6. Проведение статистического анализа результатов имитационного моделирования.

Для расчета использовали программный пакет, разработанный сотрудниками физико-технического факультета УГТУ-УПИ, позволяющий в диалоговом режиме осуществить процедуру подготовки информации для оценки проекта по методу Монте-Карло и провести расчеты.

Первый этап – ввод исходных данных. Второй этап – на основе этих данных производится расчет основных статистических данных для каждого из показателей (среднее ожидаемое, среднее квадратическое отклонение и т.д.). Далее идёт установление отношений коррелируемых переменных и коэффициентов корреляции. Третий этап – само моделирование. Происходит расчет по заданному количеству точек, а также проверка попадания полученных значений в граничный интервал. Из всех данных, удовлетворяющих граничным условиям, формируется набор значений. На основании полученного разыгранного набора рассчитываются оценочные математические данные для итогового показателя. [4], [5].

Для реализации проекта разработана программа и подготовлено пособие к лабораторной работе.

Библиографический список

1. Веселов С.В. Маркетинг в рекламе. Оценка рекламной деятельности/ С.В. Веселов. Ч. 3. М.: Международный институт рекламы, 2003. 296 с.: ил.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика/ В.Е. Гмурман. М.: Высшая школа, 1977. 480 с.
3. www.tns-global.ru
4. Юнусова Э.Р. Метод Монте-Карло в оценке бизнес-планов предприятий / Э.Р. Юнусова // Научные труды VI отчетной конференции молодых ученых ГОУ ВПО УГТУ – УПИ. Екатеринбург, 2004. С 157-158.
5. Купряжкин Н.А. Оценка погрешностей результатов инновационных проектов методом Монте-Карло/ Н.А. Купряжкин //Новое в теории и практике управления. 2003. С59-168.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

А.Е. Машукова, Н.И. Вершинина, А.В. Машуков

E-mail: root@color.krasline.ru

*Государственный университет цветных металлов и золота
г. Красноярск*

Для аудиторных занятий по физике и самостоятельной работы студентов имеется дисплейный класс с локальной сетью. В нем проводятся занятия по решению задач, выполнению компьютерных лабораторных работ, тестирование при допуске и защите лабораторных работ, прием коллоквиумов. Во внеурочное время студенты приходят в класс для работы с компьютерными тренажерами, электронными мультимедийными пособиями, электронным конспектом лекций.

Информационная база для компьютерной поддержки курса находится на сервере класса. Оно включает в себя мультимедийные CD - учебники по физике («Открытая физика», «Физика в картинках», НЦ «Физикон»), адаптивную среду тестирования (Центр тестирования профессионального образования при Московском государственном университете печати). Используются собственные разработки: электронное пособие с компьютерными тренажерами, электронный конспект, по которому читаются лекции в аудитории, оснащенной ЭВМ-видео-TV, слайды для практических занятий (PowerPoint), база данных по задачам.

На практических занятиях применяется приложение Netmeeting. При опросе и коллективном обсуждении решения задач преподаватель осуществляет управление со своего монитора: вызывает компьютеры студентов на связь, подает нужную информацию синхронно на мониторы студентов, разрешает или запрещает какие-либо действия (рисование,